

PAT-NO: JP02003223546A

DOCUMENT IDENTIFIER: JP 2003223546 A

TITLE: SYSTEM PROGRAM AND METHOD FOR DETERMINING
OPTIMUM LOT

SIZE

PUBN-DATE: August 8, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAWAKAMI, IKUO

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HONDA MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2002020432

APPL-DATE: January 29, 2002

INT-CL (IPC): G06F017/60, B65G061/00 , G05B019/418 , G06F017/10 ,
G06F019/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To optimize lot size in such a manner as to minimize the sum of costs in real time according to a predictive value of the sales volume of merchandise.

SOLUTION: This system includes a sales performance database 3 for storing the sales performance of each merchandise; a merchandise parameter database 4 for storing parameters about each merchandise; a merchandise sales volume predicting device 1 connected to either or both of the sales performance database and the merchandise parameter database for predicting the sales volume of merchandise according to either or both of the sales performance

BEST AVAILABLE COPY

and the
merchandise parameters; and an optimum lot size determining apparatus
2
connected to the merchandise sales performance predicting device and
the
merchandise parameter database for determining, according to the
sales volume
predicted by the merchandise sales volume predicting device and the
merchandise
parameters, the optimum lot size at which merchandise is received.

1017147 11/10/05

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-223546
(P2003-223546A)

(43)公開日 平成15年8月8日(2003.8.8)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	1 7 0	G 0 6 F 17/60	1 7 0 E 3 C 1 0 0
	1 5 0		1 5 0 5 B 0 5 6
B 6 5 G 61/00	3 1 2	B 6 5 G 61/00	3 1 2
G 0 5 B 19/418		G 0 5 B 19/418	Z
G 0 6 F 17/10		G 0 6 F 17/10	Z

審査請求 有 請求項の数9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002-20432(P2002-20432)

(22)出願日 平成14年1月29日(2002.1.29)

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 川上 育男

東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技
研工業株式会社内

(74)代理人 100081721

弁理士 岡田 次生 (外2名)

Fターム(参考) 3C100 AA07 AA34 AA45 BB02 BB36

BB39 EE01

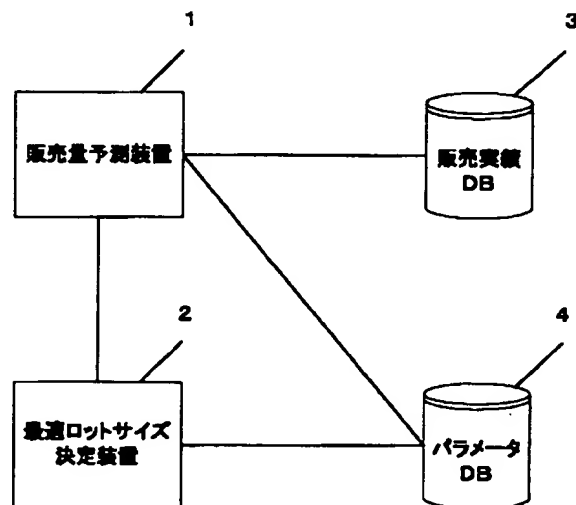
5B056 BB00 BB91 HH01

(54)【発明の名称】 最適ロットサイズ決定システム、プログラムおよび方法

(57)【要約】

【課題】 商品販売量の予測値に応じてリアルタイムにコストの和を最小とするようにロットサイズを最適化する。

【解決手段】 商品の販売実績を商品ごとに記憶する販売実績データベース3と、商品に関するパラメータを商品ごとに記憶する商品パラメータデータベース4と、販売実績データベースおよび商品パラメータデータベースのいずれか一方または両方に接続され、販売実績および商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測する商品販売量予測装置1と、商品販売量予測装置および商品パラメータデータベースに接続され、商品販売量予測装置が予測した販売量および商品パラメータに基づいて、商品を受け取る最適ロットサイズを決定する最適ロットサイズ決定装置2とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 商品の販売実績を商品ごとに記憶する販売実績データベースと、商品に関するパラメータを商品ごとに記憶する商品パラメータデータベースと、販売実績データベースおよび商品パラメータデータベースのいずれか一方または両方に接続され、販売実績および商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測する商品販売量予測装置と、商品販売量予測装置および商品パラメータデータベースに接続され、商品販売量予測装置が予測した販売量および商品パラメータに基づいて、商品のロットサイズに対する、保管コストおよび金利コストを含む在庫コストの関数および商品のロットサイズに対する、商品のロットの送りだし側および受け取り側双方の取り扱いコストの関数を求め、在庫コストと取り扱いコストの和を最小とする商品のロットサイズを求めることより最適ロットサイズを決定する最適ロットサイズ決定装置とを含む最適ロットサイズ決定システム。

【請求項2】 Aは商品1個当たり、単位時間当たりの保管コスト、Eは、商品のロットの受け取り側における商品1ロット当たりの取り扱いコスト、Rは、商品のロットの送り出し側における商品1ロット当たりの取り扱いコスト、Wは、商品の単価、Iは、単位時間当たりの金利を表すとして、これらを商品パラメータデータベースに含み、Zは、単位時間当たりの商品販売量の予測値、Bは、商品のロットサイズを表すとして、在庫コストと取り扱いコストの和Jを

$J = (E + R) \cdot Z / B + (A + I \cdot W) \cdot B / 2$ によって定め、Jを最小とするようにBを決定する請求項1に記載の最適ロットサイズ決定システム。

【請求項3】 在庫コストがさらに商品の売れ残りリスクのコストを含む請求項1または2に記載の最適ロットサイズ決定システム。

【請求項4】 商品の販売実績を商品ごとに記憶する販売実績データベースと、商品に関するパラメータを商品ごとに記憶する商品パラメータデータベースとを含むシステムにおいて、販売実績データベースに記憶された販売実績および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測し、

予測された商品の販売量および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータに基づいて、商品のロットサイズに対する、保管コストおよび金利コストを含む在庫コストの関数および商品のロットサイズに対する、商品のロットの送りだし側および受け取り側双方の取り扱いコストの関数を求め、在庫コストと取り扱いコストの和を最小とする商品のロットサイズを求めることより最適ロットサイズを決定する機能を実現させるため

の最適ロットサイズ決定プログラム。

【請求項5】 Aは商品1個当たり、単位時間当たりの保管コスト、Eは、車両ブランドメーカーにおける商品1ロット当たりの取り扱いコスト、Rは、商品メーカーにおける商品1ロット当たりの取り扱いコスト、Wは、商品の単価、Iは、単位時間当たりの金利を表すとして、これらを商品パラメータデータベースに含み、Zは、単位時間当たりの商品販売量の予測値、Bは、商品のロットサイズを表すとして、在庫コストと取り扱いコストの和Jを

$J = (E + R) \cdot Z / B + (A + I \cdot W) \cdot B / 2$ によって定め、Jを最小とするようにBを決定する請求項4に記載の最適ロットサイズ決定プログラム。

【請求項6】 在庫コストがさらに商品の売れ残りリスクのコストを含む請求項4または5に記載の最適ロットサイズ決定プログラム。

【請求項7】 商品の販売実績を商品ごとに記憶する販売実績データベースと、商品に関するパラメータを商品ごとに記憶する商品パラメータデータベースとを含むシステムによって商品の最適ロットサイズを決定する方法であって、

販売実績データベースに記憶された販売実績および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測するステップと、

予測された商品の販売量および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータに基づいて、商品のロットサイズに対する、保管コストおよび金利コストを含む在庫コストの関数および商品のロットサイズに対する、商品のロットの送りだし側および受け取り側双方の取り扱いコストの関数を求めるステップと、在庫コストと取り扱いコストの和を最小とする商品のロットサイズを求めることより最適ロットサイズを決定するステップとを含む最適ロットサイズ決定方法。

【請求項8】 Aは商品1個当たり、単位時間当たりの保管コスト、Eは、車両ブランドメーカーにおける商品1ロット当たりの取り扱いコスト、Rは、商品メーカーにおける商品1ロット当たりの取り扱いコスト、Wは、商品の単価、Iは、単位時間当たりの金利を表すとして、これらを商品パラメータデータベースに含み、Zは、単位時間当たりの商品販売量の予測値、Bは、商品のロットサイズを表すとして、在庫コストと取り扱いコストの和Jを

$J = (E + R) \cdot Z / B + (A + I \cdot W) \cdot B / 2$ によって定め、Jを最小とするようにBを決定する請求項7に記載の最適ロットサイズ決定方法。

【請求項9】 在庫コストがさらに商品の売れ残りリスクのコストを含む請求項7または8に記載の最適ロットサイズ決定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、流通される商品の最適ロットサイズを決定するシステムおよびプログラムおよび方法に関する。特に、商品の販売実績および商品に関するパラメータに基づいて、車両などに使用される部品の最適ロットサイズを決定するシステム、プログラムおよび方法に関する。ここで商品は、流通の対象となるあらゆる物を含み、製品および製品の部品をも含むものとする。

【0002】

【従来の技術】たとえば、車両などの部品は、部品メーカーにおいて製造され、車両のブランドメーカーにおいて品質の確認などが行われた後、国内および海外の販売拠点を經由して販売される。車両のブランドメーカーは、販売拠点からの部品需要に常に応じられるように所定の部品在庫を維持する必要がある。しかし、部品在庫の量が大きすぎると、保管、金利などのコストが大きくなり、企業経営に悪い影響を与える。

【0003】そこで、市場の変化に俊敏に対応し、「販売機会損失」「不良在庫」の問題を解決し、企業のキャッシュフロー効率を高めることを目的として、調達・生産・販売・物流といった業務の流れを、「供給の鎖」として管理するサプライチェーンマネジメントの考え方が注目されている。しかしながら、サプライチェーンマネジメントで言われている SELL ONE BY ONE (1つずつ売る) の考え方を上記の部品メーカーと車両ブランドメーカーの間の流通に適用すると、部品メーカーの出庫件数および車両ブランドメーカーの入庫件数が増加する。その結果、車両ブランドメーカーの在庫が減少し、在庫コストが減少しても、出入庫件数の増加による物流コストが増加してしまう。

【0004】このように、サプライチェーンマネジメントの考え方によっては、上述の場合のような部品メーカーと車両ブランドメーカーに関する部品流通コストを最小とすることはできない。

【0005】なお、部品などの流通の最適化に関する従来技術を開示したものとしては、特開平5-250395号、特開平7-239884号、特開2000-20614号、特開2000-29964号および特開2001-188851号などがある。しかしながら、これらの文献に開示された従来技術によっても、在庫コストと出入庫などの物流コストとの双方を考慮しながら、上述の場合のような部品メーカーと車両ブランドメーカーに関する部品流通コストを最小にすることはできない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、上述の場合のような部品メーカーとブランドメーカーに関する商品流通コストを最小にすることをその課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の最適ロットサイズ決定システムは、商品の販売実績を商品ごとに記憶する販売実績データベースと、商品に関するパラメータを商品ごとに記憶する商品パラメータデータベースと、商品販売量予測装置と、最適ロットサイズ決定装置とを含む。商品販売量予測装置は、販売実績データベースおよび商品パラメータデータベースのいずれか一方または両方に接続され、販売実績および商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測する。最適ロットサイズ決定装置は、商品販売量予測装置および商品パラメータデータベースに接続され、商品販売量予測装置が予測した販売量および商品パラメータに基づいて、商品のロットサイズに対する、保管コストおよび金利コストを含む在庫コストの関数および商品のロットサイズに対する、商品のロットの送りだし側および受け取り側双方の取り扱いコストの関数を求める。さらに、在庫コストと取り扱いコストの和を最小とする商品のロットサイズを求めることより最適ロットサイズを決定する。

【0008】本発明の最適ロットサイズ決定プログラムは、商品の販売実績を商品ごとに記憶する販売実績データベースと、商品に関するパラメータを商品ごとに記憶する商品パラメータデータベースとを含むシステムにおいて機能する。本発明の最適ロットサイズ決定プログラムは、販売実績データベースに記憶された販売実績および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測し、予測された商品の販売量および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータに基づいて、商品のロットサイズに対する、保管コストおよび金利コストを含む在庫コストの関数および商品のロットサイズに対する、商品のロットの送りだし側および受け取り側双方の取り扱いコストの関数を求める機能を実現させる。さらに、在庫コストと取り扱いコストの和を最小とする商品のロットサイズを求めることより最適ロットサイズを決定する機能を実現させる。

【0009】本発明の最適ロットサイズ決定方法は、商品の販売実績を商品ごとに記憶する販売実績データベースと、商品に関するパラメータを商品ごとに記憶する商品パラメータデータベースとを含むシステムによって実施される。本発明の最適ロットサイズ決定方法は、販売実績データベースに記憶された販売実績および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測するステップを含む。また、予測された商品の販売量および商品パラメータデータベースに記憶された商品パラメータに基づいて、商品のロットサイズに対する、保管コストおよび金利コストを含む在庫コストの関数および商品のロットサイズに対する、商品のロットの送りだし側および受け取り側双方の取り扱いコストの関数を求める

ステップを含む。さらに、在庫コストと取り扱いコストの和を最小とする商品のロットサイズを求めることより最適ロットサイズを決定するステップを含む。

【0010】本発明においては、販売実績および商品パラメータのいずれか一方または両方に基づいて、商品の販売量を予測する。予測した販売量および商品パラメータに基づいて、商品のロットサイズに対する在庫コストの関数および商品のロットサイズに対する、商品のロットの送り出し側および受け取り側双方の取り扱いコストの関数を求める。さらに、在庫コストと取り扱いコストの和を最小とする商品のロットサイズを求めることより最適ロットサイズを決定する。したがって、商品販売量の予測値に応じてリアルタイムにロットサイズを最適化することができる。また、商品の在庫コスト、商品ロットの送り出し側および受け取り側双方の取り扱いコストを含む全コストを最小とする最適ロットサイズを決定することができる。

【0011】本発明の好ましい態様においては、在庫コストと取り扱いコストの和Jを

$$J = (E + R) \cdot Z / B + (A + I \cdot W) \cdot B / 2$$
 によって定め、Jを最小とするようにBを決定する。したがって、全コストを最小とする最適ロットサイズを簡単に決定することができる。

【0012】本発明の好ましい態様においては、在庫コストがさらに商品の売れ残りリスクのコストを含む。したがって、本発明の好ましい態様によれば、商品の売れ残りリスクのコストをさらに含むコストの和を最小とする最適ロットサイズを決定することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態においては、商品が部品である場合について説明する。商品が部品以外の製品などである場合も本発明の範囲に含まれる。最初に本明細書で使用するパラメータについて説明する。Aは部品1個当たり、単位時間当たりの保管コストを表す。Bは、部品のロットサイズ、すなわち部品1ロット当たりの部品個数を表す。Eは、車両ブランドメーカー（部品のロットの受け取り側）における部品1ロット当たりの取り扱いコストを表す。Rは、部品メーカー（部品のロットの送り出し側）における部品1ロット当たりの取り扱いコストを表す。ここで、取り扱いコストは、ロットの数に比例すると考える。ただし量に比例する分のコストは除くものとする。Wは、部品の単価を表す。Iは、単位時間当たりの金利を表す。Zは、単位時間当たりの部品販売量の予測値を表す。ここで、単位時間は、各パラメータの変化に対応できるように定める。

【0014】つぎに、部品の保管コストなどの在庫コストおよび部品の取り扱いコストについて図6および7に基いて説明する。図6は、車両ブランドメーカーにおける部品の個数の推移を示す。図6の横軸は時間、縦軸は部品の個数を示す。ここで、部品メーカーから車両ブランド

メーカーに、ロットサイズBで部品が入荷されると仮定する。最初に部品が入荷されたときに部品の個数はBであり、その後時間の推移とともに部品が販売されるにつれて部品の個数は減少する。図6においては説明を簡単にするために、部品が時間の1次関数として減少し、部品の個数が0となったときに新たなロットが入荷されるとしている。

【0015】この場合に、時間に関して平均した在庫量はB/2個であり、これを点線で示す。したがって、全部品の単位時間当たりの保管コストDは、

$$D = A \cdot B / 2 \quad (式1)$$

となる。また、全部品の単位時間当たりの金利コストFは、

$$F = I \cdot W \cdot B / 2 \quad (式2)$$

となる。

【0016】また、部品販売量Zに対応した数の部品が、ロットサイズBで部品メーカーから車両ブランドメーカーに入荷されるので、部品メーカーおよび車両ブランドメーカーにおける単位時間当たりの取り扱いコストHは、

$$H = (E + R) \cdot Z / B \quad (式3)$$

となる。

【0017】他方、図7も図6と同様に、車両ブランドメーカーにおける部品の個数の推移を示す。ただし、図7の場合には、ロットサイズBが図6の場合よりも小さい。ロットサイズBがたとえば図6の場合の1/2であれば、式1および式2から全部品の単位時間当たりの保管コストDおよび全部品の単位時間当たりの金利Fは1/2になる。しかしながら、販売量が同じであれば、ロットサイズが1/2であるのでロットの数は2倍となる。したがって、式3から部品メーカーおよび車両ブランドメーカーにおける単位時間当たりの取り扱いコストHは2倍になる。

【0018】本発明は、このような状況において、部品メーカーと車両ブランドメーカーに関する部品流通コストを最小とする。

【0019】図1に本発明のシステム構成の一実施形態を示す。1は、部品の販売量を予測する販売量予測装置である。2は、部品の最適ロットサイズを決定する最適ロットサイズ決定装置である。3は、部品ごとの販売実績を記憶する販売実績データベースである。4は、部品に関するパラメータを記憶するパラメータデータベースである。

【0020】本実施形態においては、販売量予測装置1は、販売実績データベース3およびパラメータデータベース4に接続され、販売実績および部品パラメータに基づいて、部品の販売量を予測する。最適ロットサイズ決定装置2は、部品販売量予測装置1および部品パラメータデータベース4に接続され、部品販売量予測装置1が予測した販売量および部品パラメータに基づいて、部品を受け取る最適ロットサイズを決定する。ここで、部品

販売量予測装置1および最適ロットサイズ決定装置2は、パーソナルコンピュータやワークステーションによって実現してもよい。また、メインフレームであってもよい。図1において、部品販売量予測装置1と最適ロットサイズ決定装置2は、別々のものとして記載したが、一体の上記のようなコンピュータの一部の機能として実現してもよい。販売実績データベース3および部品パラメータデータベース4は、ハードディスクなどの磁気記憶装置を含む構成によって実現してもよい。市販のデータベース管理プログラムを上記のようなコンピュータに組み込んで使用してもよい。あるいは、図1には図示していないが、データベース管理用のコンピュータを別個に設けてもよい。このコンピュータも、パーソナルコンピュータやワークステーションあるいはメインフレームであってもよい。また、上記の装置とデータベースとの間を専用回線や公衆回線網を介して接続してもよい。さらに、図示しない端末を個々のサイトに設けて、個々の端末を個々のサイトの入出力装置として活用することもできる。その場合には、これらの端末を上記の装置およびデータベースと専用回線や公衆回線網を介して接続し、上記の装置およびデータベースによって個々のサイトを集中的に管理するようにしてもよい。

【0021】つぎに、部品販売量予測装置1および最適ロットサイズ決定装置2の機能について、図2の流れ図に基いて説明する。

【0022】図2のステップS210において、部品販売量予測装置1は、単位時間に対する部品の販売量を予測する。販売実績データベース3に記憶された過去の販売量の推移を外挿して販売量を予測してもよい。あるいは、部品が販売されてからの経過時間などに応じた需要予測パラメータを部品パラメータデータベース4に記憶し、このパラメータに基いて販売量を予測してもよい。さらに、販売実績データベース3に記憶された過去の販売量の推移と部品パラメータデータベース4に記憶された需要予測パラメータを組合せて販売量を予測してもよ*

$$J = H + G \\ = (E + R) \cdot Z / B + (A + I \cdot W) \cdot B / 2 \quad (\text{式5})$$

となる。

【0026】ステップS250において、最適ロットサイズ決定装置2は、トータルコストの関数Jの値を最小※40

$$J' = (A + I \cdot W) / 2 - (E + R) \cdot Z / B^2 \quad (\text{式6})$$

となる。J' = 0とするロットサイズBは、

$$B = [2 \cdot (E + R) \cdot Z / (A + I \cdot W)]^{1/2} \quad (\text{式7})$$

となる。このようにして、トータルコストの関数Jを最小とするロットサイズBが求まる。

【0027】ここで、留意すべき点は、トータルコストの関数Jは、部品に関する、部品メーカーおよび車両ブランドメーカーの全コストを含んでいるので、Jを最小にすることにより、上記の全コストが最小になる点である。

【0028】つぎに、上述のロットサイズBに対するコ★50

*い。たとえば、現在の時点をととし、部品が販売された過去の時点をと-Δtとしてその時点の部品販売量（実績値）をz(t-Δt)で表す。また、部品が販売されてからΔt経過した時点で部品の耐用期間経過などによる需要予測パラメータをqとする。この場合に、部品販売量予測値は、

$$Z = \Sigma [z(t - \Delta t) \cdot q]$$

となる。ここで、Σは、時間についての総和あるいは積分を表す。

10 【0023】ステップS220において、最適ロットサイズ決定装置2は、ロットサイズBに対する在庫コストの関数Gを求める。在庫コストの関数Gは、上述のように保管コストDと金利コストFの和であり、式1および式2から、

$$G = D + F \\ = A \cdot B / 2 + I \cdot W \cdot B / 2 \\ = (A + I \cdot W) \cdot B / 2 \quad (\text{式4})$$

となる。ここで、最適ロットサイズ決定装置2は、A、IおよびWの値として、部品パラメータデータベース4

20 に記憶された値を使用する。

【0024】ステップS230において、最適ロットサイズ決定装置2は、ロットサイズBに対する取り扱いコストの関数Hを求める。取り扱いコストの関数Hは、上述の式3

$$H = (E + R) \cdot Z / B \quad (\text{式3})$$

によって表される。ここで、最適ロットサイズ決定装置2は、EおよびRの値として、部品パラメータデータベース4に記憶された値を使用する。また、単位時間当たりの部品販売量の予測値Zは、部品販売量予測装置1から受け取った値を使用する。

【0025】ステップS240において、最適ロットサイズ決定装置2は、ロットサイズBに対するトータルコストの関数Jを求める。トータルコストの関数Jは、式3および式4から、

※にするロットサイズBを求める。トータルコストの関数JのロットサイズBに関する微分をJ' とすると

★ストの関係を図3から5にしたがって説明する。図3から図5の横軸は、ロットサイズBを示し、縦軸は、コストを示す。図3から図5には、ロットサイズBに対して在庫コストG、取り扱いコストの関数HおよびトータルコストJが示されている。

【0029】図3は、標準的な一例を示す。上述の手順によってBの最適値が求まる。図4は、図3の標準的な

例に対して、取り扱いコストHはそのまま保管コストAまたは金利コストI・Wが増加したために、在庫コストGが増加した場合を示す。図4において、在庫コストを表す直線の傾きが図3の直線に比較して大きくなっている。この場合には、図示のようにロットサイズの最適値は小さくなる。図5は、図3の標準的な例に対して、在庫コストGはそのまま部品販売量予測値Zの増加などにより取り扱いコストHが増加した場合を示す。図5において、取り扱いコストを表す曲線は図3の曲線と比較して上方向に移動している。この場合には、図示のようにロットサイズの最適値は大きくなる。

【0030】ここで留意すべき点は、単位時間当たりの部品販売量予測値Zを使用することにより、部品販売量予測値Zに応じて、コストの和を最小とるようにリアルタイムにロットサイズBを最適化することができる点である。単位時間を適切に定めることにより、販売量の変化に対応することができる。

【0031】なお、上述の説明において、在庫コストの関数Gは、保管コストDと金利コストFの和であるとしたが、在庫の売れ残りによるコストXをさらに考慮してもよい。在庫の売れ残りによるコストXは、たとえば、ロットサイズBが在庫として維持される期間の2乗に対応して増加すると考えてもよい。この期間は、 B/Z として求められる。したがって、在庫の売れ残りによるコストXは、たとえばYを経験則から決定されるパラメータとして

$$X = Y \cdot (B/Z)^2 \quad (\text{式8})$$

として求められる。パラメータYを部品パラメータデータベース4に記憶させて、最適ロットサイズ決定装置2が、式8から在庫の売れ残りによるコストXを計算し、式4において在庫コストの関数Gを求める際にこれを加えるようにしてもよい。その後の処理は、上述の場合と同様である。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、商品販売量の予測値に応じてリアルタイムにコストの和を最小とるようにロットサイズを最適化することができる。また、商品の在庫コスト、商品ロットの送り出し側および受け取り側双方の取り扱いコストを含む全コストを最小とする最適ロットサイズを決定することができる。

【0033】本発明の好ましい態様においては、簡単な数式を使用して、簡単に全コストを最小とする最適ロットサイズを決定することができる。

【0034】本発明の好ましい態様によれば、商品の売れ残りリスクのコストをさらに含むコストの和を最小とする最適ロットサイズを決定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態による最適ロットサイズ決定システムの構成を示す図である。

【図2】 本発明の一実施形態による最適ロットサイズ決定方法を示す流れ図である。

【図3】 ロットサイズに対するコストの関係を示す図である。

【図4】 ロットサイズに対するコストの関係を示す図である。

【図5】 ロットサイズに対するコストの関係を示す図である。

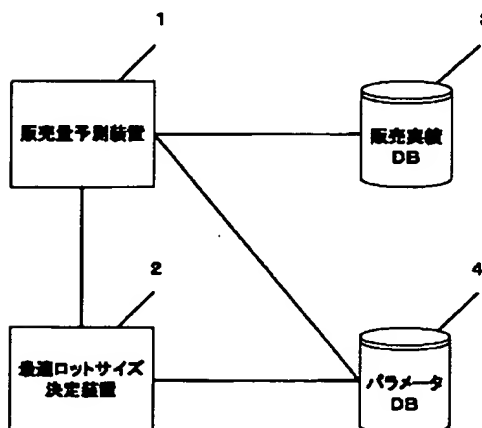
【図6】 車両ブランドメーカーにおける部品の個数の推移を示す図である。

【図7】 車両ブランドメーカーにおける部品の個数の推移を示す図である。

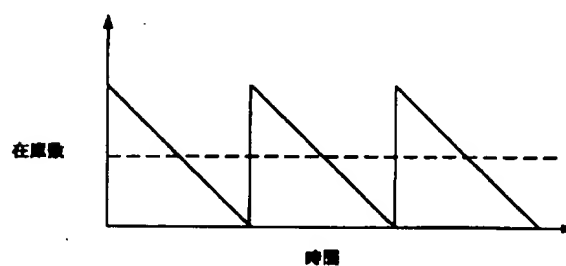
【符号の説明】

- 1 販売量予測装置
- 2 最適ロットサイズ決定装置
- 3 販売実績データベース
- 4 商品（部品）パラメータデータベース

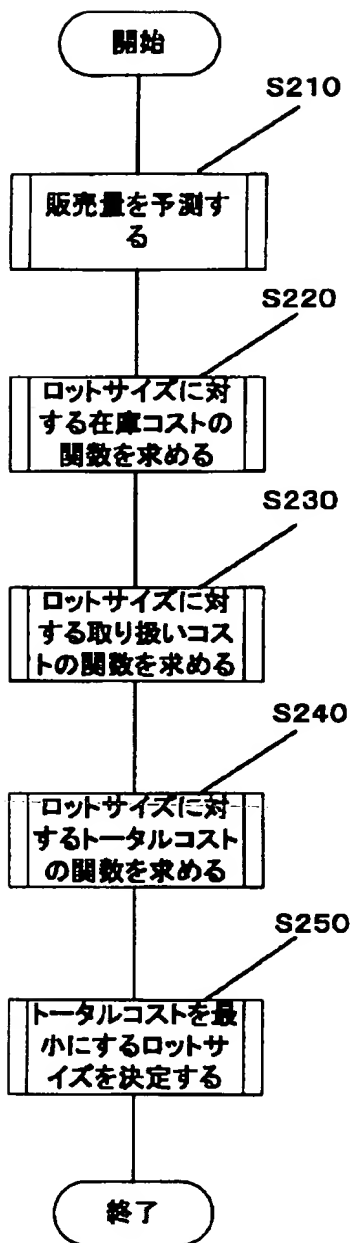
【図1】



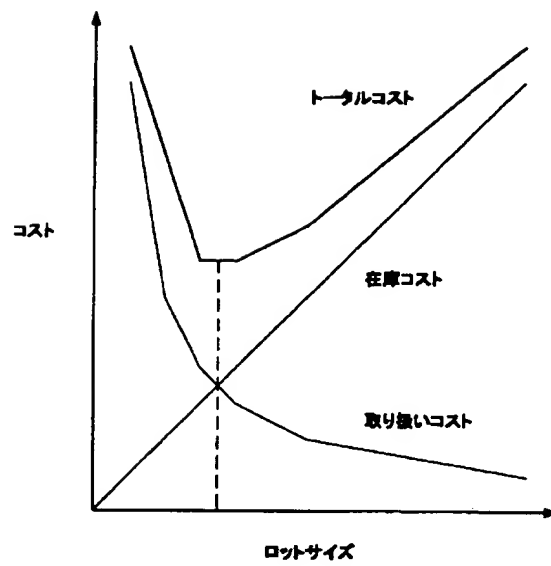
【図6】



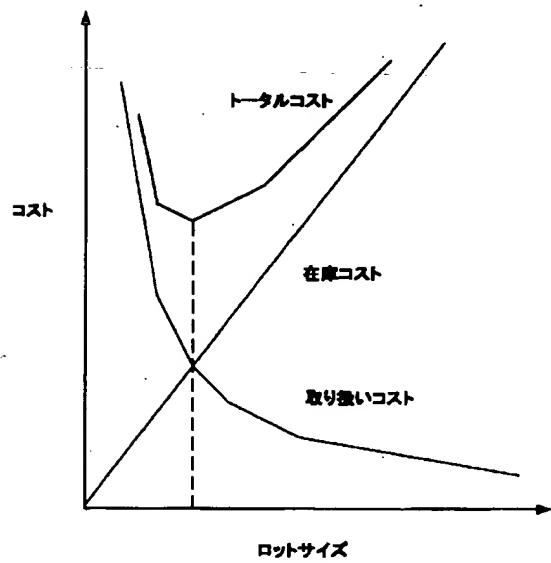
【図2】



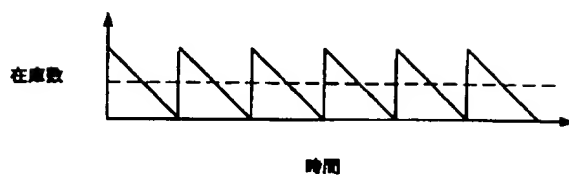
【図3】



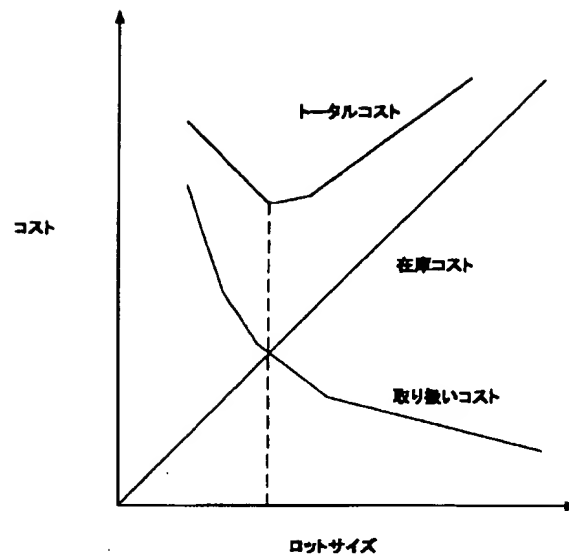
【図4】



【図7】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
G 0 6 F 19/00

識別記号
1 2 0

F I
G 0 6 F 19/00

テーマコード(参考)
1 2 0

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.